

7

ประสิทธิผลของการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ในกรุงเทพมหานคร



นางกรรณิการ์ จันทิรัญ

003557

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ภาควิชาวิจัยการศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

EFFECTIVENESS OF MATHEMATICS INSTRUCTION OF MATHAYOMSUKSA  
ONE STUDENTS IN BANGKOK METROPOLIS

Mrs. Kannikar Chantahiran



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research  
Graduate School

Chulalongkorn University

1981



หัวข้อวิทยานิพนธ์      ประสิทธิภาพของการ เรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ในกรุงเทพมหานคร

ชื่อนิสิต                      นางกรรณิการ์    จันทศิริบุญ

อาจารย์ที่ปรึกษา           ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์    ประทุมราช

ภาควิชา                      วิจัยการศึกษา

ปีการศึกษา                2523

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีต่อประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งได้แก่ความรู้พื้นฐานเดิม ทักษะคิตที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และคุณภาพของการสอน (การสอนซ่อมเสริม) ตลอดจนปฏิกริยาร่วมถ้ามีกลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ในกรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2522 จำนวน 223 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 110 คน และกลุ่มควบคุม 113 คน ดำเนินการทดลองโดยมีการสอบก่อนสอน และสอบภายหลังเสร็จสิ้นการสอน พร้อมทั้งให้ตอบแบบสอบถามวัดทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองมีการเรียนการสอนแบบซ่อมเสริม และมีการสอบย่อยท้ายบทเรียนด้วยข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กลุ่มควบคุมมีการเรียนการสอนตามปกติ

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก และนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมไม่ดี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ทักษะคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก และ นักเรียนที่มีทักษะคิดที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีทักษะคิดไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่ผ่านการสอนซ่อมเสริม และมีการสอบย่อยท้ายบทเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีการเรียนการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. องค์ประกอบด้านความรู้พื้นฐานเดิม ทักษะคิด และการสอนซ่อมเสริม รวมกัน สามารถทำนายผลการเรียนได้สูงกว่า องค์ประกอบด้านใดเพียงด้านเดียว ได้ สมการทำนายในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Y' = 10,197 + 6.426 \times D_2 + 1.643 \times D_3 + 1.244 \times D_1$$

$$Z' = 0.591 Z_{D_2} + 0.151 Z_{D_3} + 0.113 Z_{D_1}$$

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title      Effectiveness of Mathematics Instruction of  
Mathayomsuksa One Students in Bangkok Metropolis

Name                Mrs. Kannikar Chantahiran

Thesis Advisor    Assistant Professor Sawat Pratoomraj, Ph.D.

Academic Year    1980

#### ABSTRACT

The purposes of the study are to investigate some factors affecting learning outcomes in mathematics. The factors investigated are student's cognitive entry behaviors, affective entry characteristics, teacher's remedial Teaching as well as the interaction effects among them if existed. The students in the sample are 223 seventh graders in Bangkok Metropolis, dividing into two groups, 110 students are in experimental group and 113 students are in controlled group. Pretest and Posttest with the same mathematics achievement test were administered to both groups. Attitudes toward mathematics is also secured from both groups. The formative tests and the remedial teachings are added to the normal teaching for the experimental group.

The results of the study are as follows:-

1. There is positive relationship between pretest scores (Cognitive entry behaviors) and posttest scores (student's achievement). The students who possessed higher scores on the pretest performed better on the posttest.

2. There is a positive relationship between attitude toward mathematics and mathematic achievement. The students who possessed higher attitude toward mathematics performed better in mathematic achievement.

3. Students who received formative test with remedial practices in the experimental group performed better than those in the control group.

4. The multiple regression equations for the three variables investigated in terms of raw scores and standard scores are as follows:-

$$Y' = 10.197 + 6.426 X_{D_2} + 1.643 X_{D_3} + 1.244 X_{D_1}$$

$$Z' = 0.591 Z_{D_2} + 0.151 Z_{D_3} + 0.113 Z_{D_1}$$



## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ ประทุมราช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และอาจารย์ผู้สอนกลุ่มทดลองที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ตลอดจน คุณจิตราภา กุณทดบุตร และทุกท่านที่มีได้กล่าวนามซึ่งมีส่วนช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์นี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณ พ่อ แม่ เป็นอย่างสูง ตลอดจนพี่ ๆ และน้อง ๆ ที่ให้การส่งเสริมและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จด้วยดี

กรรณิการ์ จันทิรัญญ์



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย...	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ...	ฉ
กิตติกรรมประกาศ...	ช
รายการตารางประกอบ...	ฅ



บทที่

1	บทนำ...	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา...	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย...	5
	สมมุติฐานของการวิจัย...	6
	ขอบเขตของการวิจัย...	6
	ข้อตกลงเบื้องต้น...	6
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย...	7
2	วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง...	9
3	วิธีดำเนินการวิจัย...	24
	กลุ่มตัวอย่างและการเลือก...	24
	เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ...	26
	การเก็บรวบรวมข้อมูล...	28
	การวิเคราะห์ข้อมูล...	29

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
วิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
5 สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ .....	49
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก .....	59
ประวัติการศึกษา.....	70



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง... ..	25
2	คามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบก่อนสอน แบ่งตามความสามารถเป็นพวก เก่ง ปานกลาง และอ่อน ... ..	39
3	คามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ และคะแนนทัศนคติ แบ่งตามกลุ่มทดลอง ... ..	40
4	คามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน... ..	41
5	แสดงความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนก ตามการยอมรับ เสริม พื้นฐานความรู้เดิม และทัศนคติที่มีต่อวิชา คณิตศาสตร์... ..	42
6	สหสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวทำนายกับตัวแปรเกณฑ์... ..	43
7	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนเฉลี่ยกับตัวทำนาย 3 ตัว ที่เพิ่มเข้าไปทีละตัว รวมทั้งค่าเอฟ ที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ... ..	44
8	การหากลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน... ..	45
9	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนาย ความ คลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวทำนาย ค่าเอฟที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญ ของสัมประสิทธิ์ถดถอย ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย และ ค่าคงที่ในสมการทำนาย ... ..	47